Lane Medical Library

Aus dem Universitätsinstitut für Lichtbehandlung in Berlin.
(Direktor: Prof. Dr. G. Arndt.)

Ueber Erfahrungen mit der Strahlenbehandlung bei Hautkarzinomen

im Universitätsinstitut für Lichtbehandlung in Berlin

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Franklin Reiss
approb. Arzt, aus Jerusalem

Tag der Promotion 6. Oktober 1925

Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg Schillerstr. 44.

65

Lane Medical Library

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. Lubarsch
Referenten: Prof. Dr. Blumenthal
Prof. Dr. Arndt

Schon bald nach Entdeckung der Röntgenstrahlen wurde ihre intensive biologische Wirkung beim Hautkrebs nutzbar zu machen versucht. Als erster hat Magnus Möller im Jahre 1898 versuchsweise Hautepitheliome bestrahlt. Das Resultat war günstig; das Hautepitheliom wurde geheilt. Durch die Entwicklung der Röntgentechnik, wie auch durch die klinischen Erfahrungen, besonders aber durch die Fortschritte in der Dosierung, die von Holzknecht, Sabouraud, Kienböck erreicht wurden, ist auch die Strahlentherapie des Hautkrebses auf eine exakte Basis gestellt worden.

Ganz neue Bahnen schlug die Karzinomtherapie ein, als im Anschluß an die Versuche von Perthes, die Anwendung harter Strahlen immer mehr an Ausdehnung zunahm. Trotzdem bald 20 Jahre seit dieser Zeit vergingen, ist die bei Hautkarzinomen verwendete Technik immer noch strittig. Neben Verfechtern einer möglichst harten Strahlung finden sich Autoren, die für die ungefilterte weiche Strahlung eintreten. Auch die Frage, ob ganz große oder kleinere Dosen angewandt werden sollen, ist gerade in neuerer Zeit wieder aufgeworfen worden. Diese Fragen können nur an einem großen Material gelöst werden und daher dürfte es von Interesse sein, daß neben den Berichten anderer Kliniken die Erfahrungen der Strahlentherapie bei Hautkrebsen in der Berliner Universitätshautklinik mitgeteilt werden.

Ueber das Material liegen schon aus früheren Jahren Veröffentlichungen vor. So haben H. E. Schmidt das Material aus den Jahren 1907—10 und Franz Blumenthal in seiner Arbeit „Ueber die biologische Wirkung qualitativ verschiedener Röntgenstrahlen und ihre therapeutische Wirkung und Verwendung bei Hautkrankheiten", wie auch in seinem Lehrbuch über „Strahlenbehandlung bei Hautkrankheiten", die Resultate aus den Jahren 1910—18 bearbeitet. Die Aufgabe meiner Arbeit ist, die in dem nachfolgenden Zeitraum seit 1918 erzielten Ergebnisse mitzuteilen.

Dabei bin ich mir vollständig bewußt, daß der Zeitraum der Beobachtung ein relativ kurzer ist. Doch spielt die lange Dauer bei dem Hautkrebs nicht diejenige Rolle wie bei anderen Lokalisationen der malignen Geschwülste.

Nach Perthes werden zur Zeit 4 Anschauungen über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen vertreten:

1. Die Strahlen töten die Karzinomzellen, aber das umschließende Gewebe bleibt erhalten.

2. Die Tumorzellen werden derart geschädigt, daß sie von den Abwehrkräften des Körpers überwältigt werden können.

3. Durch örtlichen Abwehrreiz des normalen Gewebes, besonders des Bindegewebes, werden die Abwehrkräfte derart gesteigert, daß das Karzinom überwältigt wird.

4. Es werden Abwehrkräfte im Gesamtorganismus gebildet*

Die Vertreter der beiden ersten Anschauungen sehen in der Röntgenwirkung eine direkte Schädigung des Karzinomgewebes, während die Anhänger der beiden letzten Anschauungen das Wesen der Röntgenheilung als eine Reizwirkung auf die normalen Körpergewebe betrachten, wodurch die Abwehrkräfte des Organismus lokal und allgemein gesteigert werden. Für diese letzteren ist daher die Dosisfrage keine ausschließliche Frage der größtmöglichen Masse der Dosis, sondern sie verlangen eine individuelle Abstufung der Quantität. Die ersteren dagegen werden ihr Augenmerk darauf richten, daß alle Teile des Tumors möglichst gleichmäßig von einer ausreichenden, zerstörenden Dosis getroffen werden. Bei ungleicher bezw. ungenügender Dosierung würde nach ihrer Anschauung zwar ein Teil der Tumorzellen zerstört, die übrigen Zellen aber nur geschädigt und teilweise sogar zu einer stärkeren Wucherung angeregt. Diese Anschauung, die sich auf das Arndt-Schulzsche Gesetz der Reizwirkung kleiner Dosen stützt, wird von Holzknecht u. a. bestritten. Die Tatsache, daß zu kleine Dosen zu Wachstum führen, kann aber auch bei Ablehnung des Arndt-Schulzschen Gesetz dadurch erklärt werden, daß die von kleinen Dosen ge-

* Nach Opitz spielt auch das vegetative Nervensystem bei der Röntgentherapie des Karzinoms eine Rolle. Die geringe Erregungsfähigkeit des veg. Nervensystems soll eine Vorbedingung für das Entstehen des Karzinoms sein, und ihre Wiederherstellung durch die Strahlentherapie mit zu den Rückbildungserscheinungen führen.

troffenen Gewebszellen durch die Bestrahlung in ihrer Vitalität beeinträchtigt werden und den eindringenden Tumorzellen aus der Nachbarschaft keinen Widerstand leisten können. Diese letztere Anschauung, die den in den früheren Zusammenstellungen aus der Berliner Klinik von H. E. Schmidt und Blumenthal und anderseitigen Erfahrungen entspricht, haben zur Aufstellung des Begriffs der Karzinoms-Einheitsdosis durch Seitz und Wintz geführt. Nach Jüngling liegt zwar eine biologische Einheitlichkeit inbezug auf die Radiosensibilität beim Karzinom nicht vor, trotzdem die Reaktion der Haut, soweit es sich um gleichaltrige Personen und korrespondierende Körperstellen handelt und die Haut normale Durchblutung zeigt, fast einheitlich verläuft. Er nimmt an, daß die Reaktion des Mutterbodens einen Einfluß auf die Sensibilität des Tumors hat und infolgedessen jedem einzelnen Tumor eine besondere Röntgen- und Radiumsensibilität zuerkannt werden muß.

Auch nach unseren Erfahrungen kann, wie wir sehen werden, die biologische Wirkung auf die Krebszellen gleichen Aufbaues beim selben Individuum in verschiedenen Zeiten und bei verschiedenem Sitz, bei gleicher Bestrahlungstechnik und gleicher Dosierung eine verschiedene sein. Da eine absolute Berechenbarkeit der Strahlenempfindlichkeit demnach nicht vorhanden ist, halten wir für ein jedes Karzinom die intensive Bestrahlung für erforderlich und nehmen im Sinne von Seitz und Wintz 90—120 % der HED. als die für den Erfolg erforderliche Mindestdosis an.

Was die Technik anbelangt, so ist bei der Hauttherapie vor allem darauf zu achten, daß irgendwelche Schädigungen der gesunden Haut vermieden werden. Von diesem Hauptgrundsatz wird man beim Krebs unter Umständen abweichen müssen, und Erytheme, Pigmentierungen usw. sind für die Heilung eines Hautkrebses ohne weiteres in Kauf zu nehmen. Natürlich wird man durch gute Abdeckung des gesunden Gewebes, wie auch durch biologische Eichung der Apparatur möglichst wenig Schädigungen zu verursachen suchen. Die Krankenberichte in unseren Fällen weisen höchst selten Schädigungen auf, und wo solche sich einstellen, handelte es sich wenigstens bei Erstbestrahlungen nur um Reaktionen ersten Grades.

Die Wirkung von Röntgen- und Radiumstrahlen ist im allgemeinen als gleich anzusehen. Die Radiumbehandlung ist besonders bei oberflächlichen Epitheliomen am Platze und wenn Umfang und Lokalisation der Geschwulst die Applikation von radioaktiven Substanzen als durchführbar erscheinen lassen. Sobald das Epitheliom in die Tiefe greift, ist das Röntgenverfahren vorzuziehen, weil die Radiumwirkung in größeren Tiefen zu schnell abnimmt. In manchen Fällen hat die Kombination Röntgen mit Radiumbestrahlung sich bewährt, wenn z. B. am Rande des sonst abgeheilten Epithelioms noch Spuren vorhanden waren, die auf Röntgenbestrahlung nicht verschwanden und die erst durch Radium gut zu beeinflussen waren. Ferner erwiesen sich gleich am Anfang Tumoren manchmal auf Röntgenstrahlen refraktär, wohingegen Radiumbehandlung von Nutzen war. Auch das Umgekehrte konnte beobachtet werden.

Die Frage, die immer im Vordergrund der Betrachtung steht ist, ob der histologische Bau allein eine Verschiedenheit in der Empfindlichkeit des Hautkarzinoms bedingt oder ob es, wie Brock es annimmt, die Lokalisation ist, oder ob das mehr oder weniger Tiefgreifen des Tumors ausschlaggebende Bedeutung hat.

Nach der Einteilung Dariers sind die basozellulären Krebse radiosensibler als die spinozellulären, während die spinobasozellulären wiederum eine höhere Strahlenempfindlichkeit als die reinen Stachelzellenkrebse aufweisen. Er empfiehlt bei histologisch festgestelltem spinozellulären Charakter die sofortige Operation, weil solche Krebse auf die Strahlentherapie schlecht reagieren sollen. Diese Anschauung kann nicht in vollem Umfange aufrecht erhalten werden. Denn nach den Erfahrungen und Veröffentlichungen kann man nicht auf den histologischen Befund allein die Prognose bei der Strahlentherapie aufbauen, da auch Tumoren von basozellulärem Bau schlecht beeinflußbar sein können, während bei spinozellulären Krebsen Heilung erzielt wurde.

Eine weitere Frage ist, ob es zweckmäßig ist in einer einzeitigen Dosis schlagartig zu bestrahlen, oder ob man die Dosis besser über möglichst lange Zeit verteilen soll. Im ersteren Falle beabsichtigt man das ganze Karzinomgewebe auf einmal gleichsam wie mit einer Aetzung zu zerstören. Die Verfechter der

zweiten Methode gehen hingegen von der Idee aus, daß in Teilung begriffene Zellen radiosensibler sind, als die in Ruhe sich befindlichen.. Da im Laufe der längeren Bestrahlungszeit alle Zellen durch das Stadium der Karyokinese hindurchgehen, soll diese Bestrahlungsart die Gewähr bieten, daß alle Karzinomzellen im Stadium höchster Empfindlichkeit getroffen und daher geschädigt und abgetötet werden. Verteilte Dosen sollen daher schädigender als eine einzeitige Volldosis wirken, eine Ansicht, die von Regaud, Lacassagne, Schwarz u. a. vertreten wird. Schwarz hält diese Bestrahlungsform noch aus einem anderen Grunde für berechtigt. Bekanntlich wird die Radiosensibilität des Neoplasma durch Hyperämie und Entzündung erhöht. Schwarz meint deshalb, daß die Röntgenfrühreaktion, welche 6—12 Stunden nach einer kräftigen Bestrahlung auftritt, für die Therapie der Karzinome auszunutzen sei. Diese Reaktion ist der Ausdruck der Zerstörung hochempfindlicher Zellgruppen, deren Zerfallsprodukte dann zu einer chemotaktischen Entzündung führen. Er schlägt deshalb vor, während der Frühreaktion, die 24—28 Stunden anhält, die weiteren Dosen zu applizieren. Daraus ergibt sich, daß die Gesamtdosis auf 3—4 aufeinanderfolgende Tage verteilt wird.

Nach unseren Erfahrungen ist die biologische Wirkung einer Bestrahlung am stärksten, wenn die Gesamtdosis mit einem Schlage gegeben wird. Die Reaktion, die nach einer kräftigen Volldosis im Tumor auftritt und proportional der Kraftentfaltung der Dosis an Stärke zunimmt, vermag wohl auch die Tumorzellen, die später in das Stadium der Karyokinese eintreten, zu schädigen, bezw. zu töten. Unterschiede in der Wirkung, gleichgültig ob die Dosis über einige Tage verteilt war oder mit einem Schlage gegeben wurde, sahen wir nicht. Die kurzdauernden Bestrahlungen wurden in einer Sitzung gegeben. Bei der Tiefenbestrahlung mit starker Filterung ziehen wir vor, die Volldosis in zwei bis drei Sitzungen an aufeinanderfolgenden Tagen zu applizieren, weil es für den Patienten bei der langen notwendigen Bestrahlungszeit zu anstrengend ist, in einer einzigen Sitzung die Volldosis zu erhalten. Als Volldosis betrachten wir die H.E.D., d. h. die Strahlenmenge, bei der nach drei Wochen eine Rötung und Schwellung der Haut eintritt. Erst nach vollständi-

gem Ablaufen der Reaktion, auf keinen Fall vor vier bis acht Wochen bei der ungefilterten Strahlung, von zwei bis drei Monaten bei der gefilterten Strahlung, wiederholten wir die Bestrahlung. Denn nur selten reicht eine Sitzung aus, um das Karzinom zur Abheilung zu bringen.

Als Mindestdosis bei der Karzinombestrahlung gaben wir die Hauteinheitsdosis. Diese erhöhten wir in der letzten Zeit fast regelmäßig auf 120 %.

Die Einteilung der Hautkrebse habe ich nach ihrer Lokalisation vorgenommen, wie es auch Brock getan hat. Diese Einteilung ist schon deshalb zweckmäßig, weil die Lokalisation aus rein technischen Gründen für die Frage, ob Operation oder Bestrahlung anzuwenden ist, von wesentlicher Bedeutung ist, auch wenn man nicht auf dem extremen Standpunkt von Brock, daß der Heilungsverlauf von der Lokalisation abhängig ist, steht.

In allen Arbeiten steht die Frage, ob Operation oder Bestrahlung zweckmäßiger ist, im Vordergrunde. Die Autoren vertreten nach dieser Richtung hin die verschiedensten Anschauungen. Nur bei inoperablen Hautkrebsen gilt allgemein die Strahlentherapie als die Methode der Wahl. Ganz geteilt sind die Ansichten bei operablen Formen. Das Ergebnis einer Umfrage, die Perthes an die führenden deutschen chirurgischen Kliniken bezüglich ihres Standpunktes in der Frage der Bestrahlung operabler Karzinome gerichtet hat, war, daß fünfzehn von diesen Kliniken die Röntgentherapie ablehnten, zwei Kliniken führten sie auf Wunsch des Patienten durch, und nur sieben Kliniken behandeln gelegentlich Hautkarzinome des Gesichts bei alten Leuten mit Röntgenstrahlen. Perthes selbst, wie auch Rost, haben sich für die operative Behandlung entschieden, obwohl beide über mehrere durch Strahlenbehandlung geheilte Fälle mit längerer Beobachtungszeit verfügen. Schönhof ist demgegenüber nach den Erfahrungen der Röntgenbehandlung der Hautkrebse in der dermatologischen Klinik in Prag zum Schluß gekommen, daß „die guten Erfolge der Röntgentherapie der ausgezeichnete kosmotitische Effekt, sowie die Seltenheit der Rezidive auch die Röntgenbestrahlung operabler Hautkarzinome rechtfertigen.“ Geschwülste der Haut, der Nase und der Wange waren leichter zu be-

einflussen als solche der Stirn, der Lider und des Ohres. Brock erzielte gute Erfolge mit der Strahlentherapie bei operablen Hautkrebsen; nur bei den Tumoren vor dem Ohr, über der Parotis und am Kieferwinkel empfiehlt er die Operation, da bei dieser Lokalisation drüsenreiches Gewebe mitbestrahlt werden muß und nach Strahlenschädigung der Drüsen er Wachstumsvermehrung, Kachexie und Metastasen beobachten konnte. Nach seinen Beobachtungen sind die Erfolge bei Tumoren in einem drüsenarmen d. h. wenig radiosensiblen Gewebsbett günstig..

Für die Entscheidung der Frage, ob Operation oder Bestrahlung im einzelnen Falle vorzuziehen sind, ist bei operablen Hautkrebsen folgender Gesichtspunkt in unserer Klinik maßgebend:

Kosmetische Gründe, dort wo die Operation zu einer Verunstaltung des Gesichts führen, oder wo die Größe des Tumors eine größere Hautplastik erfordern würde ; Erhaltung einer richtigen Funktion (Lidfunktion); Rücksicht auf Alter und Beruf des Patienten oder Rücksicht auf eine bereits vorhandene Krankheit, bei der eine Operation kontraindiziert ist.

Auf die oben erwähnten Punkte ist bei der Wahl der Therapie der Hautkrebse mehr Rücksicht zu nehmen, als es sonst bei malignen Tumoren möglich ist, infolge des günstigen Umstandes, daß bei Hautkrebsen zum Unterschied von Tumoren innerer Organe schon ein geringes Fortschreiten festgestellt werden kann; man ist dadurch imstande, sobald sich die Notwendigkeit dazu ergibt, die Therapie zu jeder Zeit zu ändern. Erzielten wir bei der Bestrahlung trotz Wechsels der Strahlenarten (Röntgen- bzw. Radium) keinen deutlichen Erfolg, so wurden die operablen Fälle dem Chirurgen zugeführt. Ein abnormer Heilungsverlauf nach Operation ist nicht zu befürchten, sofern nicht schon sichtbare Schädigungen eingetreten waren.

Hat das Karzinom bereits die Schleimhaut einer Gesichtsöffnung bezw. Knochen oder Knorpel ergriffen oder geht der Tumor von der Schleimhaut aus, so ist die Prognose bei der Bestrahlung, ebenso aber auch bei der Operation wesentlich ungünstiger. Das Gleiche ist der Fall, wenn wie z. B.. bei der Altershaut mit seborrhoischen Alterswarzen, der Seemannshaut die Gesichtshaut so verändert ist, daß eine ausgesprochene Disposition zur Karzinombildung besteht. Eine dauernde Rezidivfreiheit wird im letzteren Falle deswegen nicht erreicht werden

können, weil das Rezidiv meistens nicht durch zurückgebliebene Tumorzellen verursacht wird, sondern ihren Ursprung der Degeneration der Haut verdankt.

Von den 158 Fällen, die zum größten Teil poliklinisch beobachtet wurden und teilweise auswärts wohnten , konnte bei einem wesentlichen Teil die Behandlung nicht zum Abschluß geführt werden, weil die Patienten trotz Ermahnungen fernblieben. Die von uns behandelten Patienten sind im Januar 1925 schriftlich von uns aufgefordert worden, zwecks Nachuntersuchung in der Poliklinik vorzusprechen. Dieser Aufforderung sind nur 26 Patienten nachgekommen.

Bei den mitgeteilten Fällen handelt es sich um primäre Hautkarzinome. Die Diagnosen wurden in ihrer Mehrzahl von uns klinisch festgestellt. Eine histologische Untersuchung fand nicht statt, da nur die Fälle bestrahlt wurden, bei denen aus bestimmten Gründen eine Operation unterlassen wurde. Durch eine teilweise Probeexcision wären aber die Heilungstendenzen wesentlich verschlechtert worden, da häufig im Anschluß daran verstärktes Wachstum eintritt. Auf die Frage, ob die histologischen Unterschiede für den therapeutischen Erfolg ausschlaggebend sein können, ist daher bei unserem Material nicht eingegangen worden.

Stirnepitheliome:

15 Fälle wurden behandelt. Die Resultate ergibt folgende Tabelle:

Geheilt: 5 Pat.
Gebessert: 4 Pat.
Rezidiviert: 4 Pat.
Refraktär: 2 Pat.

Von den 5 als geheilt bezeichneten Fällen, sind 3 Pat. der schriftlichen Aufforderung zur Nachuntersuchung am 1. 1. 25 gefolgt. Ich führe diese 3 Fälle, deren Heilung 5, bezw. 3 und 2 Jahre zurückliegen, ausführlich auf, bei gleichzeitiger Beschreibung der befolgten Behandlungsmethode.

Fall 1.

Martha Z., 48 Jahre, gibt an, vor einem Jahre im Anschluß an eine Verletzung mit der Brennscheere ein Geschwür an der Stirn bekommen zu haben, das sich mit Schorf bedeckte. Pat. ist erfolglos mit Salben behandelt worden.

Befund am 28. X. 20: Rechts an der Stirn eine ,pfennigstückgroße Hautpartie mit Borke bedeckt, nach deren Ablösung ein oberflächliches Geschwür zum Vorschein kommt, das einen granulierten Grund und leicht erhabene Ränder zeigt. Bei der Palpation fühlt man eine leichte Infiltration in der Tiefe. Drüsen sind nicht palpabel.

Klinische Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhielt am 28. 2. und am 24. 4. 1920, je eine HED. (10 x mittelweicher Strahlung nach Sabvuraud Noiré gemessen). Am 29. 5. 20 war das Epitheliom bis auf eine weißliche, glatte, verschiebl. Narbe verschwunden.

Nach 4 Jahren 7 Monaten noch geheilt.

Fall 2.

Alfred P., 58 Jahre alt, hat seit 4 Jahren ein Geschwür an der rechten Stirnseite, das allmählich wuchs.

Befund am 7. 9. 21: An der rechten Stirnseite, an der Stirnhaargrenze ein zehnpfennigstückgroßer, im Zentrum eingesunkener, mit Borken besetzter Herd, der einen etwas geröteten, infiltrierten, knotigen, durchschimmernden Wall zeigt und auf der Unterlage verschieblich ist.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhält wegen des Tiefgreifen des Tumors 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. in 2 Sitzungen mit zweitägigem Intervall am 7. 9. und 11. 9. 21.. Als Pat. sich nach 4 Wochen wieder vorstellt, war das Epitheliom ganz abgeflacht, der Rand kaum noch sichtbar. Eine Reaktion ist nicht mehr zu sehen. Am 1. 11. 21 sind mit der Lupe recht deutlich Reste des Epithelioms noch zu sehen. Pat. erhielt hierauf wiederum 50 x, 0,5 Zn. 0,5 Al. in 2 Sitzungen. Der Fokushautabstand bei beiden Bestrahlungen betrug 24 cm. Am 18. 11. 21 ist das Epitheliom mit Hinterlassung von einer kreisrunden depigmentierten Narbe von 1 cm. Durchmesser abgeheilt. Am 10. 1. 22 derselbe Befund. Pat. wurde gebeten sich alle 4 Wochen vorzustellen, was jedoch nicht geschah.

Bei der Vorstellung nach 4 Jahren (am 1. 1. 25) ist nur eine rezidivfreie Narbe zu sehen.

Fall 3.

Ernestine L., 57 Jahre alt, bemerkte vor 4 Jahren einen kleinen schwarzen Fleck, der allmählich größer wurde und sich mit Schorf bedeckte. Seit 1 Jahre merkliche Vergrößerung, und Schmerzhaftigkeit.

Befund am 18. 8. 21: An der r. Stirnseite einfingerbreit unterhalb d. Stirnhauthaargrenze eine fünfmarkstückgroße Stelle, deren Rand erhaben, scharf begrenzt und derb infiltriert ist. Der Herd hat eine grauweißliche Farbe und perlartigen Glanz; links daneben ein kleines fünfpfennigstückgroßes Geschwür.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhält 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. auf drei Sitzungen

verteilt. Am 18. 8. 21 10 x, am 19. 8. 21 und 21. 8. 21 je 20 x. Als Pat. sich erst
am 6. 10. 21. vorstellte war der Tumor, bis an einzelne Stellen am Rande geheilt. Im kleinen Geschwürsherd ist keine Veränderung festzustellen. Der kleine Herd wird hierauf mit einer Radiumvolldosis, bestrahlt.*

Am 15. 11. 21. sind beide Tumore restlos geheilt. In den Randpartien sind mit der Lupe noch einzelne, graue, glasige Knötchen erkennbar.

Am 13. 1. 25. (nach 3 Jahren) rezidivfreie, glatte weißliche, gut verschiebliche Narbe. In der Umgebung einzelne Keratomata senili.

Bei den in der Tabelle angegebenen 2 Rezidiven handelt es sich in einem Falle um einen seit 11 Jahren bestehenden, langsam wachsenden Tumor bei einer 78-jährigen Patientin.

Der Befund ergab am rechten äußeren Augenwinkel ein 2:1 cm großes, hocheisenförmiges, leicht blutendes Ulcus, dem Knochen adhärent, mit wulstartig erhabenen, derb infiltrierten Rande. Der äußere Augenwinkel war durch Narbenzug nach oben außen verzogen.

Behandlung: Nach Applizierung von 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. in 3 Sitzungen beginnend am 27. 28. u.. 29. 7. 21 war das Ulcus vollkommen verheilt.. Karzinomreste waren makroskopisch nicht zu erkennen. Da 2 Monate später am Rande noch vereinzelte Knötchen festzustellen waren, erhielt Pat. abermals 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. —

Nach 4 Wochen war das Ulcus mit flacher, von pigmentiertem Saum begrenzter Narbe abgeheilt, die auf der Unterlage schwer verschieblich ist.

Am 17. 4. 23 sucht erst Pat.. die Klinik wieder auf. An der alten Stelle hat sich ein 1 mal 2 cm. großes, scharf begrenztes, etwas vertieftes Rezidiv gebildet, mit entzündlich geröteter Umgebung. Entfernte man den Schorf, so trat ein gelblich eitrig belegter, dem Knochen festaufsitzender Geschwürsgrund zu Tage. Der Rand war derb infiltriert und ließ sich am oberen Rande des Ulcus nicht auf den Knochen verschieben.

---

* Bei der Radiumtherapie verwenden wir zwei quadratische Träger, die das Radiumbromid auf Porzellan aufgebrannt enthalten. Ein Träger enthält 21,77 mg. Radium, ein kleinerer 8,23 mg.

Die H. E. D. erzielten wir nach sechsstündiger Applizierung, die wir auf mehrere Tage verteilt haben.

Wir verwenden Radium nur bei oberflächlichen Epitheliomen und ohne Filter. Bei der kleinen Form der vorhandenen Träger waren wir öfters gezwungen mehrere Einstellungen vorzunehmen. Die Träger wurden in eine Schicht Gummipapier eingewickelt und direkt an die zu bestrahlende Stelle gebracht.

In einem anderen Falle handelt es sich um eine 44-jährige Pat., die nach Applizierung von 6 mal 1 HED geheilt wurde, und nach 2 Jahren am oberen Teil der Narbe ein Rezidiv bekam.

Im dritten Falle trat das Rezidiv bereits nach 4 Monaten auf.

Bei den beiden refraktären Fällen handelt es sich um Rezidive post operationem.

Als mit der Bestrahlung bei beiden Patienten begonnen wurde, trat in einem Falle gleich nach der ersten Bestrahlung eine Verschlimmerung auf, im zweiten Falle konnte nach der ersten Bestrahlung eine Besserung beobachtet werden, jedoch trat nach der zweiten Bestrahlung eine wesentliche Verschlimmerung ein.

Von den vier Fällen, bei denen wir eine Besserung festgestellt und die sich nicht wieder vorgestellt haben, ist vielleicht der eine oder der andere geheilt worden.

Schläfenepitheliome.

Insgesamt 16 Fälle.

Geheilt: 4 Patienten.
Gebessert: 4 Patienten.
Rezidive: 4 Patienten.
Refraktär: 2 Patienten.

2 Patienten sind nach der ersten Bestrahlung fortgeblieben.

Von den 4 Geheilten sind 3 zur Nachuntersuchung am 1. 1. 1925 erschienen. Bei allen konnte eine noch bestehende Heilung festgestellt werden.

Fall 1:

Herr Karl K., 64 Jahre alt, hatte seit 3 Jahren ein Geschwür an der linken Schläfe. Er wurde vom behandelnden Arzt mit Argentumstift geätzt. Da in letzter Zeit eine Verschlimmerung eintrat, suchte er auf Anraten des Arztetes die Hautklinik auf.

Befund am 22. 3. 23: An der linken Schläfe, vor dem Ohransatz ein $1^1/_2$ x 2 cm unregelmäßiger aber scharf begrenzter Herd. Die Knötchen am Rande weisen ein knorpelartiges Infiltrat auf. Am unteren Rande des Herdes eine oberflächliche Ulzeration, die leicht blutet. Auf der linken Wange mehrere seborrhoische Alterswarzen. Links eine bohnengroße harte Submandibulardrüse.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patient erhielt am 22. 3. 23 und 24. 4. 23, also nach vierwöchigem Intervall je eine HED. (mittelweiche Strahlen). Schon nach der ersten Bestrahlung war die Ulzeration verschwunden, jedoch noch deutliche Epitheliomknötchen sichtbar. Am 8. 5. 23 war das Epitheliom unter Hinterlassung einer weißlichen gut verschieblichen Narbe geheilt. Nach der Heilung war auch die geschwollene Submandibulardrüse zurückgegangen.

Am 14. 1. 25 noch geheilt.

Fall 2:

Rudolf K., 52 Jahre, hat seit 8 Jahren einen ca. pfenniggroßen braunen Fleck an der rechten Schläfe, der langsam größer wurde. Seit 1 Jahr schnelleres Wachstum.

Befund am 13. 4. 23: An der rechten Schläfe findet sich zur Zeit ein fünfmarkstückgroßer bräunlich roter scharf aber unregelmäßig begrenzter Herd. Der Rand ist über die normale Haut erhaben und stellt einen zwei bis drei mm breiten Wall dar, der sich aus schrotkorngroßen, bräunlich gelben, teilweise transparent erscheinenden und mit feinsten Gefäßektasien überzogenen Knötchen zusammensetzt. An einzelnen Stellen des Randes finden sich mit Blutkrusten bedeckte Ulzerationen. Die zentrale Partie des Krankheitsherdes ist bereits narbig verändert und trägt in der Mitte eine mit einer blutig gefärbten Kruste bedeckte Ulzeration. Rechts eine pflaumengroße Submandibulardrüse.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: 50 x, 0,5 Zn. 0,5 Al. in zwei Sitzungen verteilt. Am 13. 4. und 14. 4. 23. Am 3. 5. 23 wesentlicher Rückgang des Infiltrates und Verkleinerung der ulzerierten Stelle. Am 14. 5. weitere Abflachung des Infiltrates. Am 15. 6. stärkeres Infiltrat der peripheren Knötchen.

Patient erhält hierauf wiederum 50 x, 0,5 Zn. 0,5 Al. Nach acht Wochen am 6. 8. wird die Dosis wiederholt und zwar auf 3 Sitzungen verteilt.

Am 29. 8. Abflachung des Infiltrates.

13. 9. 23. Deutliche infiltrierte Knötchen von Schrotkorngröße am Rande.

Am 3. 10. 23. Da sich die Knötchen am Rande gegen Röntgenstrahlen besonders resistent zeigten, wird die Weiterbehandlung mit Radium fortgesetzt.

Am 10. 10. 23. Nach Applizierung einer H. E. D. Radium in 12 Sitzungen (4 Einstellungen) war eine deutliche Rötung der bestrahlten Partie festzustellen. (Rad. Reaktion I.)

Am 6. 11. 23 war die Reaktion abgeklungen, das Infiltrat ist wesentlich zurückgegangen bis auf eine reiskorngroße Stelle am oberen Rand.

29. 11. 23. Da am Rande noch leichte infiltrierte Stellen festzustellen sind, erhält Patient weitere sechs Stunden Radium.

8. 1. 25. Glatte Narbe, kein Rezidiv. Im Zentrum der Narbe stärkere Gefäßekstasien.

In diesem Falle wurden die letzten Reste durch Radium beseitigt.

In beiden Fällen haben wir von einer Bestrahlung der geschwollenen Drüsen abgesehen. Dieselben gingen nach erfolgter

Heilung des Tumors von selbst zurück. So verfuhren wir bei allen Fällen, wo Drüsenschwellungen auftraten; vielleicht ist ein Teil der Drüsenschwellungen, wie auch Brock erwähnt, auf Entzündungserscheinungen zurückzuführen.

Fall 3:

Frau Rosalie M., 77 Jahre, bekam vor acht Jahren ein rotes Knötchen an der linken Schläfe, das bis vor 4 Jahren unverändert bestand. Seitdem Wachstum. Als das Knötchen bohnengroß war, wurde es mit Salben und dann mit Röntgenstrahlen behandelt. Danach trat Besserung ein. Nach kurzer Zeit wieder Beginn des Wachstums, das in den letzten Monaten zunahm. Zeitweise brach der KOrankheitsherd an einzelnen Stellen auf und bedeckte sich mit Schorf, nach deren Ablösung die Ulzeration blutete.

Befund am 3. 2. 23: In Höhe des 1. oberen Orbitalrandes auf das obere Augenlid bis in dessen Mitte übergreifend und auch den äußeren Augenwinkel befallend, nach unten anderthalb Querfinger über den seitlichen Orbitalrand reichend, ein Krankheitsherd mit ziemlich scharfer Begrenzung. Ueber dem Auge im Bereiche der Augenbraue eine bohnengroße Erosion mit infiltriertem Grunde und Rande. Der Rand besteht aus aneinandergereihten sagokorngroßen Wachsartig transparenten, mit feinsten Teleangiektasien überzogenen Knötchen. Am oberen Rande des Herdes, sowie am lateralen Augenwinkel je eine erbsengroße Erosion von ähnlichem Aeußeren. Der mit Knötchen besetzte Rand zieht sich fast um die ganze erkrankte Partie und wird nur an zwei pfenniggroßen Flächen unterbrochen, die eine weißlich glatte etwas eingesunkene Narbe darstellen. Das obere Augenlid ist an seinem lateralen Rande durch Narbenzug etwas ektropioniert, so daß die Wimpern dort senkrecht nach oben stehen.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patient erhält eine Volldosis Radium beginnend am 3. 2. 23. Am 17. 2. 23 wesentlicher Rückgang. Am lateralen Augenwinkel befindet sich noch ein etwa bohnengroßes Infiltrat, ebensoviel vereinzelte schrotkorngroße Infiltrate am Rande. Patient erhält am 21. 4. 23 beginnend in drei Sitzungen wiederum eine H. E. D.

Am 5. 1. 24 abgeheilt unter Hinterlassung einer weißlich glatten weichen Narbe.

Am 10. 1. noch geheilt.

In diesem Falle wurde eine völlige Heilung ausschließlich mit Radium erreicht.

Bei den beobachteten Rezidiven hatten sich in einem Falle nach vollständiger Heilung nach sechs Monaten vereinzelte neue Randknötchen gebildet, die nach Radiumbestrahlungen in mehreren Sitzungen wieder verschwanden. In einem anderen Falle

handelte es sich um einen 51-jährigen Patienten, der nach einer mit Erfolg behandelten Bestrahlung nach zwei Monaten am unteren Rande der Narbe ein Rezidiv in Gestalt einer halblinsengroßen Stelle bekam. Nach Heilung der neuen Ausbruchstelle mit der bereits mit Erfolg applizierten Dosis (2 mal 1 HED. mittelw. Strahlung) und Radium, trat an derselben Stelle nach acht Monaten wiederum ein Rezidiv auf. Es folgten in Zwischenräumen von vier und drei Monaten noch zwei Randrezidive, bei denen wir zuerst mit Erfolg in einer Sitzung 1 HED. mittelw. Strahlung applizierten, beim zweiten Rezidiv Mesotorium in fünf Sitzungen, worauf Heilung eintrat. Seitdem erschien Patient nicht mehr. In diesem Falle handelt es sich also um ein besonders gegen Röntgen resistentes Epitheliom.

Erwähnt sei noch, daß während der letzten Rezidive an der Innenseite der linken Hälfte der Oberlippe ein bohnengroßes Ulcus mit glatten Rändern und gelbbraunem Grunde zu sehen war. Es war keine Infiltration. Die Umgebung war leicht gerötet. An der rechten Hälfte des äußeren Teils der Oberlippe mehrere erbsengroße braune Knötchen.

Klinisch wurde ein tuberkulöses Geschwür diagnostiziert, das mit Radium und Quarz 5 Minuten behandelt wurde. Zur weiteren Behandlung wurde Pat. der Lungenpoliklinik überwiesen. Die beiden anderen Rezidive traten innerhalb zwei bezw. drei Monaten nach deutlicher Heilung auf.

Bei den beiden refraktären Fällen handelte es sich um tief infiltrierende Epitheliome, bei denen bereits der Knochen in einem Fall sogar in einem Durchmesser von 15 cm, bloßgelegt war. Gleich nach der ersten Bestrahlung (bei beiden wurde 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. angewandt) war eine Verschlimmerung eingetreten.

Auch bei dieser Lokalisation der Epitheliome können wir gute Erfolge verzeichnen, allerdings traten in einer Anzahl von Fällen Rezidive innerhalb kurzer Zeit auf. Brock schlägt vor, bei den Stirn- und Schläfenepitheliomen infolge der unregelmäßig gewölbten Stirn die Fokushautdistanz über 20 cm zu nehmen, um größere Strahlenhomogenität zu erzielen. In allen unseren Fällen hielt sich der Fokushautabstand bei der Oberflächenbestrahlung auf 16—22 cm, bei tiefgreifenden Karzinomen in der

Regel zwischen 24—30 cm und erzielten damit ganz gute Erfolge. Wir haben besonders bei der Oberflächenbestrahlung keine übermäßigen Abstände genommen, weil wir sonst zu viel Energie durch Dispersion verlieren würden und außerdem die Bestrahlungsdauer zu lange wird.

3. Ohrepitheliome.

Geheilt: 3 Patienten.
Rezidiviert: 4 Patienten.
Refraktär: 2 Patienten.

Fall 1:

Herr N. W., 72 Jahre alt, bekam vor 3 Jahren eine Flechte am rechten Ohr, die sich im Laufe der Jahre stark vergrößerte.

Befund am 12. 5. 22: Vor dem rechten Ohr, auf das Jochbein und auf den Ohrknorpel übergreifend, zeigt sich eine kreisrunde 3 cm im Durchmesser betragende Ulzeration mit wallartigem Rande.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patient erhält 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. auf zwei Sitzungen verteilt.

Am 29. 5. 22 ist der Herd von einem roten Hof umgeben, die Ohrmuschel stark gerötet und geschwollen. (Reaktion ersten Grades). Der Herd ist an und für sich abgeplattet und trockner.

Am 6. 7. 22 ist die Reaktion abgeklungen und das Ulcus unter Hinterlassung einer Narbe abgeheilt.

1. 1. 25. Patient ist vor einem Jahr an einer Pneumonie gestorben. Der Sohn teilt uns mit, daß bis zuletzt an der Geschwulststelle an der rechten Ohrgegend nur eine weißliche Narbe festzustellen war.

Heilung noch nach zwei Jahren.

Fall 2:

Her H. T. bekam vor 16 Jahren ein Geschwür an der linken Ohrmuschel, das vor sechs Jahren operiert wurde. Seit drei Jahren ein Narben-Rezidiv, das langsam gewachsen war.

Befund am 24. 3. 22: Hinter der linken Ohrmuschel nach der Kopfansatzstelle der Ohrmuschel sich verbreitend, eine dreieckige 2 : 3 : 4 cm bemessende plattenförmige, derbe Hautgeschwulst, die mit gelblichem, schmierigem Sekret zentralwärts bedeckt ist. Der Rand ist wallartig. Die ganze Geschwulst ist gelbrötlich gefärbt und zeigt neben oberflächlichen Gefäßekstasien in der Tiefe glasig durchschimmernde, weiße, grießkorngroße Einlagerungen.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. in drei Sitzungen verteilt.

Am 25. 4. 22. ist ein guter Rückgang festzustellen, nur noch am Rande

sind einzelne Knötchen vorhanden. Von einer Behandlung dieser Knötchen wurde vorläufig Abstand genommen in der Erwartung, daß dieselben von selbst verschwinden.

Da noch am 26. 6. am oberen und unteren Rande noch Reste festzustellen sind, wird die Behandlung mit Radium (in vier Sitzungen je zwei Stunden) in zwei Einstellungen fortgesetzt.

Am 15. 8. sind Randperlen makroskopisch nicht festzustellen und Patient wird gebeten, sich nach vier Wochen wieder vorzustellen.

Am 29. 9. 22 sind zwei hirsekerngroße gelbgraue Perlen hinter dem Ohre aufgetreten. Patient erhält hierauf eine H. E. D. Radium.

Am 4. 11. 22 Heilung.

23. 1. 25. Noch geheilt.

In diesem Falle gelang es uns bei narbiger Veränderung der Haut nach chirurgischer Behandlung mit Radiumbehandlung eine noch nach 3 Jahren 2 Monaten bestehende Heilung zu erzielen.

Fall 3:

Herr R. B. 71 Jahre alt, hat seit mehreren Jahren multiple Epitheliome, von denen einzelne bereits operativ entfernt wurden.

Befund am 14. 10. 21: Vor dem rechten Tragus ein $2^1/_2$ x 1 cm großer Herd. Im Bereiche dieses Herdes war das Epithel größtenteils geschwunden, sodaß ein unregelmäßiger Geschwürsgrund von gelblich bräunlicher Farbe zu Tage trat. Die Ränder des Herdes waren unregelmäßig und flach. Etwa 1 cm vom oberen Rand dieses Geschwürs zeigte sich ein kleiner ähnlicher Herd. An der Hinterfläche der linken Ohrmuschel ein nierenförmiger Herd in der Größe einer großen Bohne. Die Ränder waren deutlich aufgeworfen, weißlich verfärbt und stark infiltriert. Das Zentrum war am oberen Teil flach vernarbt, am unteren Teil erodiert. Drüsen o. B.

Behandlung: Nach Applizierung von 1 Volldosis Radium in 15 Sitzungen (am linken und vor dem rechten Ohr) bei durchschnittlich dreitägigem Zwischenraum, beginnend am 14. 10. 21 war eine Heilung eingetreten. Während am linken Ohr bei der Behandlung keine Reaktion aufzuweisen war, trat vor dem rechten Ohr nach der letzten Sitzung eine deutliche Reaktion ersten Grades auf. Nach 14 Tagen war die Reaktion abgeklungen und am 20. 12. 21 auch die Reste des Tumors verschwunden.

Am 5. 12. 23 war ein stecknadelgroßer Rezidivknoten vor dem rechten Ohr aufzuweisen. Am linken Ohr kein Rezidiv. Nach Applizierung von 1 H. E. D. Radium verschwand auch das Rezidiv. In diesem Falle trat erst nach 2 Jahren ein kleines Rezidiv vor dem rechten Ohr auf.

Am linken Ohr nach 3 Jahren noch Heilung.

Was die Rezidive anbetrifft, so bildete sich bei einem Patienten bereits nach 2 Monaten eine neue Geschwulst, obwohl nach

zweimaliger Applizierung von je einer HED. bei vierwöchigem Intervall eine vollständige Heilung eingetreten war.

Während bei der ersten Bestrahlung keine wesentliche Reaktion aufgetreten war, stellte sich bei dem Rezidiv gleich nach der ersten Bestrahlung eine Reaktion ein in Gestalt einer Rötung und Schwellung der Umgebung. Während der weiteren Behandlung (nach vollständigem Abklingen der Reaktion) tritt wiederum eine Reaktion mit Rötung und Schwellung des ganzen Ohres ein. Weitere Nebenerscheinungen waren jedoch nicht zu beobachten. Das Allgemeinbefinden hat sich nicht wesentlich geändert. Trotz Anwendung anderer Bestrahlungsweise (20 x, 4 mm und späterer Applikation von Radium) war keine wesentliche Besserung eingetreten.

In einem anderen Falle trat das Rezidiv nach 3 Monaten auf. Da dasselbe sich auch besonders radio-resistent zeigte, ließ sich Patient auf unser Anraten im August 1919 operieren. Im März 22 erschien Patientin mit einem neuen Rezidiv, das schon seit längerer Zeit bestand.

Der Befund am 31. 3. 22 ergab folgendes: Die untere Ohrmuschel fehlte. Die Ohrwurzel war in ihrem unteren Teil von einem halbkreisförmigen, kraterförmig einsinkendem, mit gelblich schmierigem Belag bedeckten Ulcus von $4^1/_2$ cm Durchmesser umgriffen. Der Rand war wallartig erhaben und derb infiltriert. Das Ulcus greift auf den äußeren Gehörgang über, hat den tragus und antitragus zum Teil abgefressen und die äußere Gehörsöffnung auf 1 mm verengt. Das Ulcus war mit der Schädelbasis (hintere Region) und mit der Mandibula vor dem Ohr fest verlötet. Es bestand starke Schmerzhaftigkeit.

Behandlung: Patientin erhielt 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. auf drei Sitzungen verteilt. Eine Stunde nach der ersten Bestrahlung, wobei sie 26 x, 0,5 Zn, 0,5 Al 78 Minuten bei 24 cm Entfernung erhielt, trat Schüttelfrost auf. Die Tage darauf hatte Patientin Fieber. Im bestrahlten Bezirk trat leichte Schwellung und Rötung auf. Patientin hat starke Schmerzen und ein brennendes Gefühl an der Geschwürstelle. Zur Linderung der Schmerzen erhielt Patientin Novokainsalbe. Nach völligem Abklingen der Reaktion wurde mit der Weiterbehandlung am 19. 4. 22 begonnen. Patientin erhielt am 19. 4. 22 12 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. und am 3. 5. 22. dieselbe Dosis. Am 12. 5. war ein Rückgang der Randinfiltrate zu beobachten. Am 18. 5. weist die Ohrmuschel im oberen Abschnitt eine leichte Erosion auf. (Röntgenreaktion) Patient. erhielt Borsalbe und Umschläge mit Kal. permang. wurden verordnet. Seitdem ist Patientin nicht wieder erschienen.

In diesem Falle konnten wir eine Röntgenfrühreaktion in Gestalt von Schüttelfrost und brennendem Gefühl an der Geschwürstelle beobachten, eine Reaktion, die nur in diesem einzigen Falle auftrat. Auffällig bei allen Ohrepitheliomen ist die Schmerzhaftigkeit, die besonders groß ist, wenn der Knorpel mit befallen ist, während bei anderer Lokalisation, selbst wenn der

Knorpel mit ergriffen war, ein Schmerzgefühl zumeist nicht aufzuweisen war.

Erwähnen möchte ich noch folgenden Rezidivfall:

Frau M. S., 53 Jahre alt, hatte seit 5 Jahren einen Pickel am rechten Ohr, der ohne Behandlung teils abheilte, teils langsam nach unten zu fortschritt. Im letzten Sommer bildete sich auch am rechten Nasenflügel ein Knötchen, das langsam wuchs und schließlich ulcerierte. Bisher keine Behandlung.

Befund am 12. 12. 23: An der Innenfläche der unteren Hälfte der rechten Ohrmuschel eine oberflächliche glatte Narbe. Am Rande dieses Narbengewebes, ungefähr entlang dem freien Rande der Ohrmuschel besteht ein saumartig die Narbe umfassendes frisches Geschwür mit unregelmäßig höckrigem Grunde. Die Ränder sind wallartig erhaben von wachsartiger Tranparenz und von Gefäßekstasien überzogen.

In der rechten Nasolabialfalte findet sich ein fast pfennigstückgroßes, tumorartiges Gebilde, das deutlich infiltriert ist, auf einer bohnengroßen Basis aufsitzend und sich nach oben pilzartig verbreiternd.

Diagnose: Epitheliom an Ohr und Nase.

Behandlung am 12. 12. 23: Rechtes Ohr in drei Sitzungen. 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. Nase sechs Stunden Radium.

Am 11. 1. 24 hat sich das Gebilde am rechten Nasenflügel bis auf eine linsengroße Stelle zurückgebildet. Am Ohr ist das Epitheliom größtenteils unter Narbenbildung abgeheilt. Nur am Ohrläppchen ein hirsekorngroßer infiltrierter Bezirk. Da noch eine leichte Reaktion festzustellen ist, wird Patientin nach vier Wochen wieder bestellt, kam aber nicht.

Am 19. 1. 25. stellte sich Pat. auf unser schriftliches Ersuchen wieder vor. Der Herd an der rechten Nasolabialfalte ist mit glatter weißlicher Narbe abgeheilt. Auf der Narbe am rechten Ohrläppchen ist jedoch ein erbsengroßes derbes Knötchen mit zentraler, schrotkorngroßer Ulzeration aufzuweisen. Patientin gibt an, daß sich dieses Knötchen erst vor drei Monaten gebildet hätte; außerdem besteht seit 4 Wochen ein linsengroßes flach-erhabenes, derbes Infiltrat am linken oberen Orbitalrand, an dessen Rand feinste Gefäßekstasien erkennbar sind.

Während also das Epitheliom an der Nase rezidivfrei blieb, zeigte sich nach 9 Monaten ein Rezidiv am linken Ohr.

Von den beiden refraktären Fällen hatte der eine Pat. ein 3 cm großes Geschwür an der hinteren oberen Fläche der linken Ohrmuschel, das vor 4 Jahren entstand und sich langsam vergrößerte. Er erhielt zweimal 20x4mm. Da keine wesentliche Besserung eintrat, wurde Excision empfohlen.

Im anderen Falle handelte es sich um einen 72-jährigen Patienten, dem vor etlichen Jahren die Ohren erfroren waren und der seit einem Jahre einen „Grind" am linken Ohr bekam. Trotz Salbenbehandlung war keine Besserung eingetreten, und seit drei Monaten entwickelte sich an dieser Stelle eine schnell wachsende Geschwulst.

Der Befund ergab im oberen Teil der linken Ohrmuschel, besonders nach der am Kopf anliegenden Seite hin, eine $3^1/_2 : 2$ cm betragende, derb umwallte, hart infiltrierte, zentral tief ulzerös zerfallende Geschwulst. Am linken Unterkieferwinkel eine bohnengroße harte Drüse.

Behandlung: Patient erhielt 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. in drei Sitzungen, die erste am 18. 3. 22. Nach 4 Wochen konnte eine leichte Epithelisation am Rande festgestellt werden.

Am 21. 4. entstand an der Ohransatzstelle am Hinterkopf eine neue pflaumenkerngroße, derb infiltrierte Stelle, die dem Knochen fest ansaß. Diese Stelle war bei der Bestrahlung mit Blei gut abgedeckt. An dem bestrahlten Tumor war ein weiterer Rückgang festzustellen. Nach weiterer Applikation von 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al., erste Sitzung am 22. 4. 22, war am 2. 5. 22 eine Verschlimmerung eingetreten. Der Tumor war größer geworden und Präauricular- und Mandibulardrüsen tastbar, sodaß die Radikaloperation anempfohlen und ausgeführt wurde.

Bei der nach der Bestrahlung aufgetretenen Neubildung muß man an eine Reizwirkung der Strahlen denken, indem die durch zur Abdeckung dienenden Bleiplatten hindurchdringenden Strahlen einen Reiz auf noch schlummernde Karzinomzellen ausübten. Die erst nach der zweiten Bestrahlung aufgetretene Verschlimmerung mit neu hinzutretenden Drüsenschwellungen würden im Sinne Brocks für eine Schädigung des Drüsenschutzapparates sprechen.

Bei der geringen Zahl der beobachteten Ohrenfälle ist es schwierig ein abschließendes Urteil über die Erfolge der Strahlentherapie bei Ohrepitheliomen zu fällen, jedoch zeigen sie, daß das Ohr wie auch die umgebende Haut besonders strahlenempfindlich sind, wodurch auch die starken Reaktionen zu erklären sind. Kachexie und Metastasenbildung konnten wir in keinem Falle beobachten. Die Ohrtumoren für die Strahlentherapie ganz auszuschließen ginge aber zu weit, da wir ja bei einem Drittel der Fälle Heilung erzielen konnten. Bei den schlechten Resultaten, die die Ohrkankroide geben, sprechen außer einer möglichen Drüsenschädigung noch andere Umstände mit. Vor allem hängt es von dem Tiefenwachstum des Tumors ab; denn sobald der Ohr-

knorpel in Mitleidenschaft gezogen ist, verschlechtert sich die Heilungsprognose.

Während Brock die schlechten Erfolge am Ohre auf die Mitbestrahlung größerer innersekretorisch wichtiger Drüsen zurückzuführen glaubt, nimmt Blumenthal an, der gleichfalls ungünstige Erfolge bei Bestrahlung von Ohrkrebsen gesehen hat, daß die Mißerfolge in der Hauptsache der Ueberempfindlichkeit der Haut in der Umgebung des Ohres zuzuschreiben sind, die individuelle Unterschiede aufweist und einen locus minoris resistentiae gegen die Einwirkung der Röntgenstrahlen darstellt.

Epitheliome an der äußeren Haut der Nase,
Insgesamt: 72 Fälle.
Geheilt: 32.
Rezidiviert: 9
Gebessert: 20.
Verschlimmert: 3

8 Patienten sind nach der ersten Bestrahlung fortgeblieben.

Von den von uns behandelten Fällen bilden die Epitheliome an der Nase den überwiegenden Teil. Leider sind von den 32 als geheilt bezeichneten Patienten nur 8 unserer schriftlichen Aufforderung zur Nachuntersuchung gefolgt. Ich beschränke mich darauf, einen ausführlichen Bericht über Krankheitsverlauf und Behandlung dieser 8 Patienten und noch einiger interessatnter Fälle zu geben, weil diese genügen würden, um einen Einblick in die von uns angewandte Therapie zu gewähren.

Fall 1:

Frau I. K., 68 Jahre, bemerkte seit einem Jahr auf der Nasenspitze einen kleinen Pickel, der allmählich größer wurde.

Befund Am 31. 5. 18.: An der Nasenspitze ein erbsengroßes Geschwür mit wallartigem Rande, das zweimal ulzeriert und mit Schorf bedeckt ist.

Behandlung: Am 31. 5. 18. 1 HED mittelweiche Strahlung. Patientin ist darauf nicht wiedergekommen.

Auf unser Schreiben erschien Patientin am 20. 1. 25. Es war eine rezidivfreie, glatte, gut verschiebliche Narbe vorhanden. Dicht darunter, aber deutlich getrennt von der ursprünglichen Stelle ein linsengroßes zentral ulzeriertes, schorfbedecktes Epitheliom mit angedeuteten Epitheliomknötchen. Auf der Stirn mehrere Keratoma senila.

In diesem Falle gelang es uns bereits nach einer Sitzung eine vollständige Heilung zu erzielen. Wie bereits erwähnt, ist Pa-

tientin nach der ersten Sitzung der weiteren Beobachtung fern geblieben, und wir konnten erst nach sechs Jahren und sieben Monaten den Heilungserfolg feststellen. Eine Tatsache, die zeigt, daß ein Fortbleiben der Patienten durchaus nicht als ungünstiges Zeichen gedeutet werden muß. Die Patientin war nur deswegen unserer Aufforderung gefolgt, weil eine andere Neubildung, unabhängig von der abgeheilten, entstanden war.

Fall 2:

Frau Chr. M., 72 Jahre alt, bekam vor einem Jahr einen stecknadelkopfgroßen, roten Fleck, der allmählich größer wurde. Pat. war bisher erfolglos von anderer Seite mit Höhensonne behandelt worden.

Befund am 2. 3. 22: An der linken Seite der Nasenspitze eine pfenniggroße vernarbte Stelle, rund herum ein wallartiger derber Rand, teilweise mit Schuppen und Borken bedeckt. Der Rand besteht aus kleinen Perlen von wachsartigem Glanz und weist einzelne Gefäßerweiterungen auf.

Drüsen sind nicht palpabel.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patientin erhielt 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. in zwei Sitzungen am 3. 3. und 6. 3. 22.

Am 10. 4. 22 ist das Geschwür völlig epithelisiert,, im Zentrum ist eine deutliche Narbe, die mit festsitzenden großlamellösen Schuppen besetzt ist.

Am 19. 1. 25: rezidivfreie, glatt verschiebliche weißliche Narbe.

In diesem Fall besteht noch die Heilung nach zwei Jahren neun Monaten.

Fall 3:

Frau L., 44 Jahre alt, bekam 1918 eine rote Stelle auf dem Nasensattel, die langsam größer wurde. Nach Beizung dieser Stelle mit Höllenstein durch den behandelnden Arzt trat schnelleres Wachstum ein. Patientin wurde im Februar 23 in der Hautklinik operiert. Seit einigen Wochen traten aber neue Knötchen an der Schnittnarbe auf.

Befund am 16. 5. 23: An der linken Seite des Nasensattels eine $1^1/_2$ cm lange glatte strichförmige Narbe. Am vorderen Ende und dicht oberhalb der Narbe treten einige, zwei bis drei stecknadelkopfgroße wachsartig transparente, infiltrierte Knötchen hervor. In der Umgebung einzelne feine Gefäßekstasien. Rechts eine, links mehrere bohnengroße, derbe Submandibulardrüsen.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: 1 H. E. D. Rad. Am 16. 5. 23 vier Stunden Radium.

26. 5. 23.: leichte Rötung der bestrahlten Partie; Patientin klagt über starkes Jucken.

Am 12. 7. 23 ist die Rötung bedeutend zurückgegangen, Patientin hat nur selten Juckreiz. Es wird mit der weiteren Behandlung fortgefahren

und Patientin erhält am 14. 7. 23 zwei Stunden Radium. Am 23. 7. ist eine deutliche Reaktion wieder festzustellen.

Am 6. 8. 23 trat zu der starken Rötung auch eine leichte Schwellung der Umgebung hiezu.

Am 25. 10. 23 war die Reaktion völlig abgeklungen, und das Geschwür unter Hinterlassung einer glatten Narbe geheilt.

Am 9. 1. 25, also nach einem Jahr zwei Monaten besteht noch die Heilung.

Fall 4:

Frau L. R., bekam vor zehn Jahren ein stecknadelkopfgroßes Knötchen, das seit zwei Jahren größer wurde.

Befund: Auf der Mitte des Nasenrückens ein einpfenniggroßer Herd, der in seiner oberen Hälfte narbig verändert ist, während sein unterer Rand wallartig erhaben ist und aus perlartig aussehenden Knötchen besteht.

Diagnose: Ep. cicatricans.

Behandlung: Nach Applizierung von zweimal einer HED., unfiltrierter Strahlung, bei vierwöchigem Intervall, am 23. 2. und 2. 4. 23, war das Epitheliom am 4. 5. 23 gut abgeflacht bis auf einen reiskorngroßen infiltrierten Knoten am unteren Pol. Pat. erhielt hierauf wiederum 1 HED.

Am 18. 5. 23 trat eine leichte Reaktion ein.

Am 3. 8. 23 sind noch verdächtige Knötchen festzustellen. Patientin erhält deswegen 1 HED.

Am 3. 9. 23 war das Epitheliom klinisch geheilt. Nach einem Jahre drei Monaten ist noch eine rezidivfreie, glatte, weißliche, gut verschieblich Narbe festzustellen.

Fall 5:

Frau W. K., 56 Jahre alt, hat seit anderthalb Jahren ein kleines Geschwür, welches in letzter Zeit größer wurde.

Befund am 24. 7. 23: Am rechten Nasenflügel ein 10 mal 5 mm großes Geschwür, dessen Rand gelbliche, etwas glänzende Knötchen aufweist, in die vereinzelte kleine nur mit der Linse erkennbare Gefäßchen ziehen.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patientin erhält am 24. und 25. 7. je drei Stunden Radium. (Volldosis)

Am 31. 7. ist die Umgebung leicht gerötet (Reaktion).

Am 7. 8. ist der Grund der Ulzeration lebhaft rot gefärbt. In der Umgebung mäßige Rötung und leichte Schwellung.

Am 8. 9. 23 noch bestehende leichte Schwellung und mäßige Rötung der Umgebung.

Patientin blieb der weiteren Beobachtung fern.

Am 13. 1. 25, also nach einem Jahr 3 Monaten stellte sich Patientin auf unser Schreiben hin vor. An der Geschwürstelle ist nur eine weißliche, gut verschiebliche Narbe festzustellen.

Fall 6:

Herr E. P., 72 Jahre alt, bekam vor 17 Jahren angeblich einen juckenden Fleck, der durch Kratzen größer wurde. Vor 15 Jahren Excision, seit zehn Jahren bestehendes Rezidiv, das allmählich größer wurde.

Befund am 13. 7. 21: Am unteren Rand einer längs verlaufenden, vernarbten Stelle zeigt sich ein fünfpfenniggroßes Geschwür von wallartigem Rande, an dem kleine wachsartig transparente Knötchen festzustellen sind.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhält 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al. in zwei Sitzungen. Am 14. 9. 21 ist das Epitheliom geheilt.

Am 19. 1. 25 noch bestehende Heilung, also nach 3 Jahren 11 Monaten.

Fall 7:

Herr O. L., 48 Jahre alt, bekam vor 4 Jahren einen Pickel.

Befund am 23. 8. 23: Auf der linken Seite der knöchernen Nase, mehr nach dem linken Augenwinkel, ein pfennigstückgroßes unregelmäßig, aber scharf begrenztes Geschwür von blaßbräunlicher Farbe. Der Rand ist etwas erhaben. Im Zentrum eine leichte Erosion, die mit Schorf bedeckt ist. Daneben zahlreiche Gefäßekstasien.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhält am 23. u. 24 8. 23 insgesamt eine Volldosis Radium. Am 24. 9. ist eine Reaktion ersten Grades festzustellen. Der Herd ist entzündlich gerötet. Dabei ist ein deutlicher Rückgang des Infiltrates festzustellen. Pat. hat keine Schmerzen, klagt aber über leichten Juckreiz.

Am 8. 10. 23 hat die Schwellung und Rötung einen großen Teil der linken Gesichtsseite eingenommen. Das Allgemeinbefinden des Pat. ist gut. Pat. hat kein Fieber.

Am 19. 10. wesentlicher Rückgang der Reaktion.

Am 29. 10. ist das Epitheliom völlig geheilt.

Nach 1 Jahr 2 Monaten noch Heilung.

Fall 8:

Frau E. S. bekam vor zwei Jahren ein stecknadelkopfgroßes Knötchen auf der Nase, das langsam zur Linsengröße heranwuchs, Bisher erfolglos mit Salben behandelt.

Befund am 9. 11. 23: Auf der linken Seite des Nasenrückens besteht ein bohnengroßes Ulcus mit wenig vertieftem gelblichrotem, glatten Grunde und leicht erhabenem, deutlich infiltriertem Rande.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patientin erhielt am 9. 11., 10. 11., 21. 12. u. 22 12. 23. je drei Stunden Radium (insgesamt 2 H. E. D.). Danach Heilung.

Am 19. 1. 25 (nach einem Jahre) rezidivfreie, glatte, verschiebliche Narbe mit vereinzelten Teleangiektasien.

Fall 9:

Frau L. K., 65 Jahre alt, beobachtet seit zwei Monaten auf der Nasenspitze ein Geschwür, das allmählich größer wurde.

Befund am 20. 6. 20: Etwa pfenniggroßer Herd auf dem Nasenrücken, scharf umrandet, mit Schorf bedeckt. Nach Entfernung des Schorfes zeigte sich ein oberflächliches Geschwür mit feuchtem Grunde.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Nach zwei Sitzungen (am 24. 6. und 27. 7. 20), in welchen je 12 x ohne Filterung appliziert wurden, heilte das Epitheliom ab.

Fall 10:

Frau M. H., 79 Jahre alt, hat seit einem Jahr ein Geschwür an der Nase und sucht deswegen die Hautklinik auf.

Befund am 15. 6. 18: Am linken Nasenwinkel ein fünfpfenniggroßes Geschwür mit wallartigem Rande, das auf der Unterlage gut verschieblich ist.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhielt in drei Sitzungen bei vierwöchigem Intervall (am 15. 6., 18. 7. und 16. 8. 18) je 12 x ohne Filter, Danach völlige Heilung.

In den beiden letzten Fällen überschritten wir die Erythemdosis um 20 %, wobei Heilung ohne irgentwelche Reaktion und Schädigung zu bemerken war. Das kann man bei älteren Leuten umso eher tun, als bei ihnen die Radiosensibilität der Haut nachläßt.

Von den 9 Rezidiven trat ein Rezidiv nach 1 Jahr 2 Monaten auf, in Gestalt einer erbsengroßen Ulzeration, nachdem das 2½ cm große Ulcus in zwei Sitzungen mit je 30 x 6 mm Aluminiumfilterung erfolgreich behandelt wurde.

Die meisten Rezidive traten bereits nach 3 bezw. 6 Monaten auf, in Gestalt von hirsekorn- bis erbsengroßen Knoten. Der größte Teil derselben konnte der Heilung zugeführt werden. Bei den refraktären Fällen handelte es sich in einem Fall um einen Pat., der bereits 4 Jahre hiedurch alle 3 Wochen wegen eines Nasenepithelioms erfolglos bestrahlt worden ist.

Der Befund ergab: Am rechten Nasenflügel ein erbsengroßes Loch, scharf umrandet. Ein größeres bohnengroßes Geschwür unterhalb des rechten Nasenloches. Drüsen o. B. Da nach dreimaliger Sitzung bei vierwöchigem Intervall, wobei je eine Volldosis appliziert wurde, keine Besserung eintrat, wurde die Operation angeraten.

Im anderen Falle trat bereits nach der ersten Bestrahlung eine starke Wucherung ein, sodaß das Epitheliom chirurgisch entfernt werden mußte.

Bei dem dritten Patienten konnten wir weder mit Radium noch mit Röntgen eine nennenswerte Besserung erreichen, jedoch war keine Verschlimmerung aufgetreten.

Wangenepitheliome:

Geheilt: 4 Patienten.
Gebessert: 4 Patienten
Rezidiviert: 3 Patienten
Refraktär: 3 Patienten

2 Patienten haben sich im Januar 25 wieder vorgestellt.

Fall 1:

Frau M. Z., 77 Jahre alt, bemerkte im November 22 ein stecknadelkopfgroßes Knötchen auf der linken Wange, das langsam größer wurde. Bald bildete sich ein Schorf, der sich unter Borsalbe immer wieder ablöste. Bisher nur Borsalbenbehandlung.

Befund am 14. 5. 23: An der rechten Wange, zwischen unterem Orbitalrand und Nasolabialfalte, besteht ein pfenniggroßes, scharf aber unregelmäßig begrenztes Epitheliom, dessen Rand deutlich erhaben und infiltriert und aus aneinandergereihten, schrotkorngroßen wachsartig transparenten Knötchen zusammengesetzt ist. Der von außen mäßig ansteigende Rand ist nach innen scharf abgesetzt gegen eine unregelmäßig zerklüftete, mit eitrig serösen Sekret bedeckte Ulceration. Das Geschwür ist gegen die Unterlage tief verschieblich, senile Degeneration der Gesichtshaut. Drüsen sind nicht palpabel.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Nach 1 H. E. D. Radium in drei Sitzungen, auf drei aufeinanderfolgende Tage verteilt (erste Bestrahlung am 14. 5. 23) ist Heilung eingetreten.

Nach einem Jahr, acht Monaten noch bestehende Heilung Es ist nur eine glatte, gut verschiebliche Narbe zu sehen.

Fall 2:

Herr S., 65 Jahre alt, bekam vor zwei Jahren auf der rechten Wange eine Geschwulst, die immer größer wurde.

Befund am 1. 8. 18: In der Gegend des rechten Jochbeines ein pfennigstückgroßes ulcerierendes Geschwür mit hartem bläulichem Rande.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhielt vom 1. 8. 18 ab in 4 Sitzungen insgesamt 1 H. E. D. Radium.

Am 3. 10. 18 war das Ulcus fast geheilt, es zeigten sich bloß am

Rande noch stecknadelkopfgroße Knötchen. Als Pat. am 17. Okt. wieder erschien, war eine Verschlimmerung festzustellen; die am Rande bestandenen Knötchen hatten sich bis zu Erbsengröße vergrößert. Die Therapie wurde geändert. Patient erhielt Röntgenstrahlen, und zwar fünfmal je 10 x unfiltriert bei vierwöchigen Abständen. Schon nach der dritten Sitzung hat sich das Ulcus vollständig überhäutet. Der Wall war bis auf ganz geringe Reste verschwunden und nur noch einzelne, stecknadelkopfgroße, warzenähnliche Gebilde festzustellen. Nach der fünften Sitzung erhielt Patient in fünf Sitzungen je dreißig Minuten Mesothorium.

Am 12. 3. 19 Heilung unter Hinterlassung einer weißen Narbe.

Am 8. 1. 25„ also nach 5 Jahren, 9 Monaten noch bestehende Heilung. Es ist nur eine zarte, glatte, weißliche Narbe mit Pigmentierung und Gefäßekstasien am Rande festzustellen.

Fall 3:

Frau P. G., 67 Jahre alt, bemerkte am 29. April 20 nach Kratzen an der rechten Wange eine kleine blutige Stelle, auf der sich eine Kruste bildete, die immer wieder abgekratzt wurde. Allmählich bildete sich ein Geschwür, das sich langsam vergrößerte. Bisher noch nicht behandelt.

Befund am 2. 2. 21: An der rechten Wange über dem Jochbein eine kleine kirschgroße Geschwulst von derber Beschaffenheit, die auf der Unterlage gut verschieblich ist. Die Geschwulst zeigt dunkelrote Verfärbung. Auf der Kuppe befindet sich eine scharfrandige Einsenkung, die mit Borke bedeckt ist. Drüsen sind nicht palbabel.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Nach zwei Sitzungen von je 12 x bei vierwöchigem Intervall (am 2. 2. und 5. 3. 21) völlige Verheilung des Ulcus. Am 9. 1, 25 (nach 3 Jahren 10 Monaten) noch bestehende Heilung.

Fall 4:

Frau S. W., 59 Jahre alt, hat ein Geschwür am linken Jochbein.

Befund am 8. 5. 19: In der Gegend des linken Jochbeins ein pfennigstückgroßes Geschwür mit hartem, bläulichem Rand. Am Kieferwinkel sind mehrere Drüsen von Erbsengröße palpabel.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Nach 8 Sitzungen von je einer Volldosis bei vierwöchigem Intervall war das Epitheliom völlig geheilt.

Die Drüsenschwellung war nach erfolgter Heilung auch zurückgegangen. Die lange Bestrahlungsdauer ist darauf zurückzuführen, daß während bereits nach der zweiten Sitzung eine deutliche Besserung eintrat, am Rande noch vereinzelte Knötchen festzustellen waren, die sich besonders resistent zeigten und eine intensive Bestrahlung erforderten.

Bei den als gebessert bezeichneten Fällen handelt es sich wie bereits erwähnt immer um Pat., die nicht bis zur vollständigen Heilung behandelt wurden, bei denen aber ein wesentlicher

Rückgang des Epithelioms festgestellt wurde. Es ist möglich, daß auch bei diesen Fällen ein Teil vollständig geheilt ist und deswegen nicht wieder erschien. Bei den 3 als refraktär bezeichneten Fällen war das Geschwür vor dem Ohr lokalisiert. Bei einem der Fälle handelte es sich um ein fünfmarkstückgroßes Ulcus, das trotz viermaliger Bestrahlung mit einer Volldosis größer wurde, da uns geeignete Tiefenapparate damals fehlten.

Im zweiten Falle war eine leichte Besserung eingetreten. Pat. blieb einer weiteren Behandlung fern und erschien erst wieder, als eine deutliche Vergrößerung des Geschwürs eingetreten war. Das Geschwür war gegen die Unterlage nicht mehr verschieblich. Eine erneute Bestrahlung blieb ohne Erfolg.

Im dritten Falle handelte es sich um ein Rezidiv eines Parotiskarzinoms, das ein Jahr nach erfolgter Operation auftrat.

Der Befund ergab: vor dem rechten Ohre eine 1 cm lange strichförmige Narbe, die auf der Unterlage schwer verschieblich ist und in der Mitte in ca. 5 cm Ausdehnung eine höckrige infiltrierte Partie aufwies. 2 Stunden nach der ersten Bestrahlung trat eine Schwellung und Rötung der bestrahlten Partie auf. Nach Abklingen der Reaktion erhielt Pat. nach sechs Wochen dieselbe Dosis (30 x 6 mm), wonach wiederum nach zwei Stunden eine Frühreaktion auftrat, die acht Tage anhielt. Zu den früheren Erscheinungen trat eine brennende Schmerzhaftigkeit hinzu. Da keine wesentliche Besserung eintrat, wurde Pat. dem Krebsinstitut überwiesen.

Unsere Beobachtungen bei den eben erwähnten drei Fällen stimmen darin mit denen von Brock überein, daß Geschwüre vor dem Ohre durch Bestrahlung, zum Unterschied von Epitheliomen in der Wangen- Jochbein- Nasen- und Mundgegend schlecht zu beeinflussen sind. Metastasenbildung und Kachexie konnten wir auch bei der Lokalisation vor dem Ohre im Gegensatz zu Brock nicht beobachten.

Lidepitheliome.

Insgesamt 25 Fälle.

Geheilt: 12.
Gebessert: 4
Rezidiviert: 3.
Refraktär: 2.

Zwei Patienten sind nach der ersten Bestrahlung fortgeblieben.

Zwei Patienten sind nach ausgeführter Operation nachbestrahlt worden.

Von den als geheilt Bezeichneten sind 6 Pat. unserer Aufforderung zur Nachuntersuchung gefolgt.

Fall 1:

Frau M. Z., 57 Jahre alt, beobachtet seit einem halben Jahre ein Geschwür am unteren Augenlid.

Befund am 2. 5. 19: In der medialen Seite des unteren Augenlides eine erbsengroße ulzerierte Stelle, mit wallartig, infiltriertem Rande.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Patientin erhielt in 7 Sitzungen bei vierwöchigem Intervallen je eine Volldosis. Danach volständige Heilung.

Am 8. 1. 25, also nach 5 Jahren, ist nur eine glatte, gut verschiebliche weiche Narbe zu sehen.

Fall 2:

Frau E. Sch., 66 Jahre alt, hat seit einem Jahr ein Knötchen am linken unteren Augenlid, das nach Salbenbehandlung schneller zu wachsen begann.

Befund am 27. 8. 23: Am linken unteren Augenlid ein 10 zu 5 cm großes Ulcus mit unregelmäßigem, aber scharfen Rande und rötlichem Grunde. Der Rand weist ganz geringe Infiltration und an einer Stelle mehrere Epitheliomknötchen auf.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat erhielt eine Volldosis. Nach 6 Wochen war ein guter Rückgang des Infiltrates am Rande zu verzeichnen, jedoch am medialen Winkel des Epithelioms ein schrotkorngroßer Blutschorf. Um diesen kleinere, infiltrierte Stellen.

Pat. erhielt hierauf 1 H. E. D.; Radium in 2 Sitzungen.

Am 8. 11. 23, war das Ulcus unter Hinterlassung einer glatten weichen Narbe abgeheilt.

Nach 2 Jahren 3 Monaten noch Heilung.

Fall 3:

Herr P. M., 55 Jahre alt, bekam vor 6 Jahren ein Geschwür unter dem rechten Auge, das vor 2 Jahren excidiert wurde. Kurze Zeit danach entstand ein Rezidiv, das langsam größer wurde.

Befund am 24. 9. 23. Am rechten unteren Augenlid findet sich ein 2 cm langes und $^3/_4$ cm breites, oberflächliches Epitheliom mit geringen, aber deutlich infiltrierten Epitheliomknötchen am Rande. Das Epitheliom ist auf einer bogenförmigen glatten Excisionsnarbe entstanden, deren obere Hälfte es befallen hat, während die untere Hälfte frei ist.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Nach zweimal 1 H. E. D. Radium bei vierwöchigem Intervall heilte das Epitheliom ab.

Nach einem Jahr 2 Monaten noch bestehende Heilung.

Fall 4.

Frau B. D., 53 Jahre alt, hat seit 5 Jahren ein kleines Geschwür an der Tränendrüse, das in letzter Zeit größer wurde. Pat. war deswegen beim Augenarzt in Behandlung.

Befund am 4. 3. 19: Am linken unteren Augenlid, an der Innenseite ein erbsengroßes Ulcus mit derben Rand. Der Grund reicht bis zur Tränendrüse.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhielt 4mal je eine Röntgenvolldosis bei vierwöchigen Abständen. Nach der vierten Bestrahlung am 28. Juni 19 war eine bedeutende Besserung festzustellen. Pat. gibt an, jedesmal, ungefähr 8 Tage nach der Bestrahlung, eine starke Rötung und Schwellung an der bestrahlten Stelle zu beobachten, die ungefähr 8 Tage anhielt. Nach Abklingen der Reaktion war eine deutliche Besserung festzustellen. Pat. erhielt am 28. Juni 19 wiederum eine Volldosis.

Am 12. Sept. sind klinische Veränderungen, abgesehen von einer geringen Rötung des inneren Augenwinkels nicht mehr nachweisbar.

Am 10. 7. 25, also nach 5 Jahren 4 Monaten erscheint Pat. wieder. Am linken inneren Augenwinkel sind nur eine rezidivfreie Narbe und vereinzelte Gefäßektasien zu sehen.

Fall 5:

Frau H. Sch., 41 Jahre alt, bekam vor 1 Jahr ein langsam wachsendes Geschwür am rechten oberen Augenlid.

Befund am 18. 6. 23: Am rechten oberen Augenlid ein erbsengroßes Geschwür mit wallartig infiltriertem Rande, das auf der Unterlage gut verschieblich ist.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhielt 1 H. E. D. Radium in 2 Sitzungen verteilt, und zwar am 18. 6. und 19. 6. 23. 6 Wochen später dieselbe Dosis. Am 23. 9. 23 war das Epitheliom bis auf zwei reiskorngroße Infiltrate am oberen Augenlid und am inneren Augenwinkel unter Hinterlassung einer glatten Narbe abgeheilt. Nach abermals 1 H. E. D. Radium war das Epitheliom völlig geheilt.

Nach 1 Jahr 2 Monaten noch bestehende Heilung.

Fall 6:

Frau M. S., 50 Jahre alt, bekam vor 18 Jahren einen Pickel, am rechten Augenwinkel, der allmählich größer wurde. Da es sich als ein Epitheliom herausstellte, wurde das Geschwür am 4. 2. 24 operativ entfernt.

Der Befund nach 11 Tagen ergab eine vom rechten Augennasenwinkel nach dem Oberlid hinziehende 1,5 cm lange frische Narbe, in deren Umgebung einige hirsekorngroße, derbe, gräulich durchschimmernde Knoten zu sehen sind.

Behandlung: Nach 1 H. E. D. Radium waren die Knötchen verschwunden.

Nach 1 Jahr noch bestehende Heilung.

In diesem Fall ist der Heilungserfolg der Strahlentherapie zuzuschreiben, da trotz der Operation mehrere Karzinomreste zurückgeblieben sind, welche durch die Bestrahlung erst unschädlich gemacht wurden.

Bei zwei Rezidiven handelte es sich um ein Wiederauftreten von kleinen Randknötchen nach $1^1/_4$ bezw. 1 Jahr, die nach intensiver Behandlung mit Radium wieder verschwanden. Das dritte Rezidiv trat erst nach 5 Jahren auf, in Gestalt eines pfenniggroßen Epithelioms am rechten äußeren Augenwinkel, das sich auf beide Augenlider ausdehnte und sich bei der Behandlung besonders resistent erwies. Da wir bei der Volldosis mittelweicher Strahlung in mehreren Sitzungen keinen wesentlichen Erfolg erzielten, gingen wir zu einer Dosis mit leicht gefilterten Strahlen über. (20 x 4 mm Alum.). Nach Abklingen der danach entstandenen Reaktion (Schwellung beider Augenlider; das Auge selbst war nicht entzündet) war das Epitheliom deutlich kleiner geworden. Nach vollständigem Abklingen der reaktiven Erscheinungen wurde die Behandlung fortgesetzt. Bei den beiden als refraktär bezeichneten Fällen handelte es sich in einem Falle um einen 58-jährigen Pat., der seit 2 Jahren ein Geschwür am rechten Auge hatte, das allmählich größer wurde. Der rechte Nasenaugenwinkel zeigte einen pfenniggroßen gezackten Substanzverlust. Desgleichen das obere Lid des rechten Auges in fast ganzer Ausdehnung, von dem nur der Cilienrand erhalten war, sodaß der Bulbus des Auges bis zur Umschlagstelle frei lag. Die Ränder der zerfallenen Geschwulst waren derb infiltriert. Pat. hatte keine Schmerzen.

Während nach mehrmaliger Applizierung von 24 x 4 mm Alum. (insgesamt 4 Sitzungen bei vierwöchigem Intervall) im Nasenaugenwinkel eine glatte Heilung festzustellen war, trat am übrigen Ulcusteil keine wesentliche Veränderung ein. Bei der weiteren Bestrahlung erneute Wucherung.

Im zweiten Fall bestand ein zweimarkstückgroßes Ulcus am linken Nasenaugenwinkel, das sich auf beide Augenlider ausdehnte und zum Teil die Konjunktiva mitbefiel. Beide Augenlider waren ektroponiert. Der Rand des Ulcus war steil und mit perlgrauen Knötchen belegt. Nach sechsmaliger Bestrahlung mit einer Volldosis mittelweicher Strahlen war das Geschwür größten-

teils vernarbt. Die Narbe war jedoch mit dem Knochen verlötet und eingezogen. Während der weiteren Behandlung trat eine deutliche Verschlimmerung ein.

Bei beiden Fällen handelte es sich also um größere in die Tiefe dringende Epitheliome, die bereits die Schleimhäute mitergriffen hatten, wodurch der ungünstige Erfolg zu erklären wäre.

Bei unseren Lidepitheliomen handelte es sich meistens um solche, die ihren Ursprung von der Lidhaut nahmen, sich langsam vergrößerten und auf die Uebergangsfalte und die Conjunktiva Bulbi nur selten übergriffen. Auch bei dieser Lokalisation hing die Prognose von der Ausbreitung und dem Tiefenwachstum des Tumors ab. Je weniger das Epitheliom an den Uebergangsfalten sichtliche Veränderungen hervorgerufen hatte, umso besser war auch der Heilungserfolg. Eine Schwellung der präauriculären Drüsen konnte nur selten beobachtet werden. Das Auge wurde durch Blei oder Bleiglasbrillen abgedeckt, um Schädigungen des Auges zu vermeiden.

Nach unseren Resultaten und bei den bekannten Schwierigkeiten, die die chirurgische Behandlung des Lidepithelioms bietet, kann man sagen, daß bei Lidepitheliomen die Radiotherapie besonders indiziert ist.

Lippenepitheliome.

Insgesamt hatten wir sieben Fälle behandelt.

(Fünf Oberlippen- und zwei Unterlipeneitheliome)

Geheilt: 3.

Gebessert: 2

Rezidiviert: 1

Post operationem: 1

Unserer schriftlichen Aufforderung zur Nachuntersuchung ist nur eine Patientin gefolgt.

Es handelt sich um eine Patientin Frau A. K., 61 Jahre alt, die vor vor drei Jahren angeblich eine Warze an der rechten Oberlippe bekam, die sich allmählich über die rechte Oberlippe ausbreitete.

Befund am 20. Juli 20: An der rechten Oberlippengegend ein zweimarkstückgroßer Herd von unregelmäßiger Begrenzung. In der Mitte ist die Haut von atrophischer Beschaffenheit, vereinzelt einige krustenbedeckte infiltrierte Stellen. Der Rand ist wallartig erhaben und setzt sich

aus einigen warzenartigen Gebilden zusammen. Drüsen sind nicht palpabel.

Diagnose: Epitheliom.

Behandlung: Pat. erhielt in vier Sitzungen (erste Sitzung am 20. 7. 20) bei vierwöchigem Intervall je 30 x 6 mm Alum. Danach deutliche Besserung. Da sich noch am Rande mehrere perlartige Knötchen, die sich besonders radioresistent zeigten, vorhanden waren, wurde die Behandlung mit Radium fortgesetzt.

Pat. erhielt, am 21. 12. 20 beginnend, in 6 Sitzungen bei viertägigen Abständen 1 H. E. D. Radium. Nach der letzten Sitzung (am 16. 1. 21) war eine leichte Reaktion aufgetreten, nach deren Abklingen das Geschwür restlos abgeheilt war.

Am 8. 1. 25, also nach 4 Jahren noch bestehende Heilung.

In diesem Falle gelangten wir durch die kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung zum Ziele.

Bei den als gebessert bezeichneten Fällen handelte es sich ausschließlich um Epitheliome der Oberlippe. In diesen Fällen sind die Pat. der weiteren Behandlung ferngeblieben.

Bei dem Rezidivfall handelt es sich um eine 78-jährige Pat. die mehrere Gesichtskankoide aufzuweisen hatte, wo also die Haut zur Bildung von Hautkarzinomen prädisponiert ist. Ein linsengroßes Epitheliom befand sich am linken unterne Augenlid, desgleichen in der Schläfengegend beiderseits. In der Mitte der Oberlippe war eine markstückgroße Stelle, die in der Mitte zerfallen und borkig bedeckt war, mit wallartigem harten Rande. Die Haut in der Nasengegend zeigte einzelnen Stellen Alterswarzen. Daß wir in diesem Falle keine dauernde Rezidivfreiheit erreichten, ist wohl, wie bereits schon früher erwähnt, nicht ohne weiteres als ein Versagen der Therapie zu betrachten. Nach erfolgter Heilung mit Radium trat nach 6 Monaten ein Rezidiv an der Oberlippe auf, das nach einer Vollsitzung vollständig abheilte. Das Augenlidepitheliom zeigte sich besonders radioresistent und wurde deswegen excidiert, während die anderen Epitheliome und präcancerösen Stellen nach Bestrahlung gut abheilten.

Bei den beiden Unterlippenepitheliomen handelt es sich in einem Falle um einen 59 Jahre alten Pat., der vor 4 Jahren ein Geschwür an der Unterlippe bekam, das erfolglos mit Salben behandelt wurde.

Behandlung: Nach 4 Sitzungen von je einer Volldosis bei vierwöchigem Intervall war das Cancroid vollständig geheilt.

Der Befund am 27. April 18 ergab ein erbsengroßes, teilweise mit Borken bedecktes Cancroid.

Im anderen Falle handelt es sich um einen 48-jährigen Pat. der wegen eines Unterlippenepithelioms operiert und von uns nachbestrahlt wurde. Pat. erhielt zweimal 50 x, 0,5 Zn., 0,5 Al., jede Dosis in drei Sitzungen verteilt. Die zweite Dosis wurde nach 2 Monaten nach völligem Abklingen der Reaktion appliziert.

In beiden Fällen waren keine Komplikationen nach der Bestrahlung aufgetreten.

Nach den Resultaten unserer wenigen Lippenepitheliome müssen wir annehmen, daß auch diese durch die Röntgenbehandlung der Heilung zugeführt werden können. Allerdings lauten die Ansichten über die Erfolge bei der Röntgenbehandlung dieser Epitheliome teilweise sehr pessimistisch. Ebenso wie Perthes, der bei solchen Fällen nach seinen Erfahrungen die Operation anempfiehlt, gelangt auch Brower, auf Grund der Statistik über den Heilungserfolg der Lippenkarzinome im Memorial-Hospital in New-York zu der Auffassung, daß das Lippenkarzinom in das Gebiet der Chirurgie gehört. Andererseits würde die Statistik von Quigley und Lammers für die Besrtahlung sprechen. Quigley konnte von 171 Fällen bei 90 % Heilung feststellen. Bei Lammers wurden von 47 Fällen 39 geheilt, von denen 1 Jahr später bei 35 eine noch bestehende Heilung beobachtet werden konnte. Selbstverständlich werden die Erfolge weniger günstig sein, wenn die Lippenschleimhaut in großem Umfange mitbefallen ist und Drüsen palpabel sind; günstig hingegen, wenn nur der äußere Hautanteil vom Epitheliom ergriffen ist.

Aus den angeführten Krankenberichten ist zu ersehen, daß wir uns bei der Wahl der Strahlenqualität nicht für eine bestimmte Bestrahlungsart festgelegt haben, und daß man sowohl mit harten wie auch mit mittelweichen Röntgenstrahlen die gleichen Erfolge erzielen kann.* Unser Grundsatz war, stets diejenige Strahlenqualität zu wählen, von der in dem zu treffenden Krankheitsherd die größte Menge absorbiert wird. Meistens läßt sich aus dem mehr oder weniger oberflächlichen Sitz des Tumors erkennen, ob es zweckmäßiger ist, gefilterte oder ungefilterte Strahlen zu verwenden. Im einzelnen Falle kann aber auch einmal bei oberflächlichem Sitz die gefilterte Strahlung ein besseres Resultat ergeben. Ueberhaupt ist die gefilterte Strahlung in

---

Daß ein praktisch ins Gewicht fallender Unterschied in der Wirkung von harten und weichen Strahlen bei pathologischen Hautprozessen nicht besteht, haben Kronig und Friedrich, Rost,, Blumenthal u. a. feststellen können. Es bestehen allerdings Unterschiede quantitativer Natur derart, daß Weichstrahlung stärker wirkt als Hartstrahlung.

ihren Erfolgen gegenüber der ungefilterten sicherer; wenn wir trotzdem die ungefilterte Strahlung bei oberflächlichem Sitze vorziehen, so geschieht es, um die wesentlich schwereren Folgen bei Hartstrahlung gegenüber der Weichstrahlung zu vermeiden. Kommt es doch bei der Hauttherapie darauf an, die darunter liegenden Organe vor den schweren Schädigungen der durchdringenden Strahlen zu bewahren und außerdem den Patienten vor der Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen (Röntgenkater u. s. w.) zu schützen.

Auch Brocks Anschauung von der schädigenden Wirkung der Röntgenstrahlen auf die im Strahlenbereich liegenden innersekretorischen Drüsen, zeigen die Wichtigkeit der obigen Erwägungen.

Hierzu kommt, daß bei den häufig sehr altersschwachen Menschen, die mit Hautkarzinomen behaftet sind, die wesentlich kürzere Bestrahlungszeit eine Rolle spielt.

Bei ganz oberflächlichen Karzinomen haben wir relativ recht gute Resultate mit Radium erzielt, ebenso auch bei oberflächlichen Resten.

Die Frage, ob beim Hautkarzinom die Bestrahlung oder die Operation vorzuziehen ist, wird wohl generell restlos nicht zu lösen sein. Die Hauptsache scheint doch eine völlige Zerstörung der gesamten Tumorzellen zu bleiben, wobei es gleichgültig ist, ob dieselbe erreicht wird durch Bestrahlung oder durch irgend eine andere Methode. Wird die erforderliche Dosis bei der Bestrahlung nicht erreicht, so ist allerdings beim Hautkarzinom eine Heilung nicht zu erzielen. Ja man kann sich des Eindruckes nicht erwehren, daß bei nicht genügender Bestrahlung eine Reizwirkung zu beobachten ist, wie es auch die Chirurgen bei Excisionen und ungenügender Operation sehen. Diese Reizwirkung braucht nicht entsprechend dem Arndt-Schulzschen Gesetz auf einer direkten Anregung der Wachstumsenergie der Tumorzellen zu beruhen, sondern kann seinen Grund in der Schädigung der nomalen Zellen in der Umgebung haben.

Mit geringer Dosis (Reizdosis!) bestrahlte Fälle sind in unserer Zusammenstellung nicht aufgenommen, weil bereits Blumenthal diese Fälle behandelt hat, mit dem Resultat, daß bei zu geringer Dosierung eine Wucherung des Karzinoms eintritt.

In neuester Zeit haben wir regelmäßig die Volldosis bewußt überschritten, und die Resultate waren entschieden gleichmäßi-

ger geworden. Wenn auch der größte Teil dieser Fälle hier noch keine ausführliche Besprechung gefunden hat, weil die Beobachtungszeit nicht lange genug ist, so haben sie doch die Tatsache bestätigt, daß hohe Dosen besser wirken als kleine.

Wie bereits erwähnt, besteht keine Berechenbarkeit der Strahlenempfindlichkeit. Die Wirkung der Strahlentherapie auf die Krebszellen gleichen Aufbaues beim selben Individuum bei verschiedenem Sitz, bei gleicher Bestrahlungstechnik und gleicher Dosierung kann eine verschiedene sein. (Siehe Fall 3 S. 18., Rezidivfall S. 20, Refrakt. Augenlidepitheliom S. 32, Rezidivfall S. 34).

Ebenso wie bei allen Arbeiten geht auch aus unserer Arbeit hervor, daß der Sitz des Tumors von ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg der Therapie ist. Doch glauben wir nicht, daß die darunter liegenden Drüsen eine wesentliche Rolle bei schlechten Resultaten spielen, sondern daß es die technischen Schwierigkeiten sind, die verhindern, eine genügende Dosis auf die zu bestrahlenden Stellen zu geben. Sei es, daß durch die Eigenart der bestrahlten Stelle nicht alle Stellen gleichmäßig getroffen werden, sei es, daß wie bei den Ohrtumoren, die Ueberempfindlichkeit der Umgebung uns daran hindert, die notwendige Strahlendosis zu geben.

Neben der Lokalisation kommt es vor allem auf das mehr oder weniger Tiefgreifen des Tumors an. Je oberflächlicher der Tumor ist, desto leichter ist er beeinflußbar und auch schon für oberflächliche Strahlen durchgängig. Tiefgreifende Tumoren sind nur mit härtester Strahlung zu zerstören.

Nachstehend geben wir die erzielten Resultate in tabellarischer Uebersicht.

1. Nasenepitheliome. (Insgesamt 72 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorge stellt	Radium unfiltriert	mittelw.	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	32	8	6	21	—	3	2	44,5
Gebessert	20		4	12	2	2	—	27,7
Recidiviert	9		2	4	—	3	—	12,5
Refraktär	3		—	1	—	2	—	4,1
Nach der 1. Bestrahlg. fortgebl.	8		1	6	1	—	—	11,1

2. Stirnepitheliome. (Insgesamt 15 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorge stellt	Radium unfiltriert	mittelw.	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	5	3	—	3	—	1	1	33,3
Gebessert	4		—	2	—	2	—	26,6
Recidiviert	4		—	3	—	1	—	26,6
Refraktär	2		—	1	—	1	—	13,3
Nach der 1. Bestrahlg. fortgebl.	—		—	—	—	—	—	—

3. Schläfenepitheliome. (insgesamt 16 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorge stellt	Radium unfiltriert	mittelw.	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	4	3	1	2	—	—	1	20,0
Gebessert	4		—	3	—	1	—	26,6
Recidiviert	4		—	3	—	1	—	26,6
Refraktär	2		—	—	—	2	—	13,3
Nach der 1. Bestrahlg. fortgebl.	2		—	1	1	—	—	13,3

4. Wangenepitheliome. (Insgesamt 14 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorge stellt	Radium unfiltriert	mittelw	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	4	2	2	2	—	—	—	28,6
Gebessert	4		—	4	—	—	—	28,6
Recidiviert	3		—	2	1	—	—	21,4
Refraktär	3		—	3	—	—	—	21,4
Nach der 1. Bestrahlg. fortgebl.	—	—	—	—	—	—		—

5. Ohrepitheliome. (Insgesamt 9 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorgestellt	Radium unfiltriert	mittelw.	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	3	3	1	—	—	1	1	33,3
Gebessert	—	—	—	—	—	—	—	—
Refraktär	2	—	—	1	1	—		22,2
Recidiviert	4	—	2	—	2	—		44,5
Nach der 1. Bestrahlg. fortgebl.	—	—	—	—	—	—		—

6. Lidepitheliome. (Insgesamt 25 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorgestellt	Radium unfiltriert	mittelw.	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	12	6	5	5	1	1	—	48,0
Gebessert	4		1	2	1	—	—	16,0
Recidiviert	3		2	1	—	—	—	12,0
Refraktär	2		1	—	1	—	—	8,0
Nach der 1. Bestrahlg. fortgebl.	2		—	2	—	—	—	8,0
Post operationem	2		1	1	—	—	—	12,0

7. Lippenepitheliome. (Insgesamt 7 Fälle)

			Röntgenstrahl.					
	Wieder-vorgestellt	Radium unfiltriert	mittelw.	schw. F.	harte F.	Komb. Rö.-Rad. Behdlg.		%
Geheilt	2	1	—	1	—	—	1	28,5
Gebessert	3		—	2	—	1	—	42,8
Recidiviert	1		—	1	—	—	—	14,3
Refraktär	—		—	—	—	—	—	
Post operationem	1		—	—	—	1	—	14,3

Zum Schlusse meiner Arbeit spreche ich Herrn Prof. Dr. Arndt für die Ueberlassung des Materials sowie Herrn Prof. Dr. Blumenthal für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen Dank aus.

Literaturverzeichnis.

Franz Blumenthal: Ueber die Biologische Wirkung qualitativ verschiedener Röntgenstrahlen und ihre therapeutische Verwendung bei Hautkrankh. (Dermat. Zeitschr. Bd. XXX).

—: Strahlenbehandlung bei Hautkrankheiten. (Verlag S. Karger.)

W. Brock: Welche Bedingungen sind maßgebend für die Röntgenbehandlung des Hautkrebses. (Str. Ther. 21 Bd. 13.)

Jüngling: Gibt es in der Röntgentherapie eine einheitliche Karzinomdosis. (M. W. 1920 S. 690.)

Miescher: Karzinomdosis. (Schw. med. W. 23 S. 632)

—: Die Röntgentherapie der Hautkarzinome. (Schw. med. W. 22. S. 791)

Opitz: Ueber die Biologie der Strahlenbehandlung des Krebses. (Str. Ther. Bd. 15, H. 6.)

Perthes: Ueber die Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste. (Arch. f. klin. Chir. 21, 116, S. 353)

—: Zur Biologie und Klinik der Röntgentherapie d. chir. Krebse. (Str. Ther. 23., Bd. 15, S. 695).

Rost: Die Strahlenbehandlung des Hautkrebses. (Str. Ther.. Bd. 15).

Schönhof: Zur Röntgenbehandlung des Hautkrebses. (Med. Kl. 24, Nr. 35).

Gottwald Schwarz: Ueber die Verminderung u. Vermehrung d. Strahlenempfindlichkeit tier. Gew. u. ihre Bedtg, f, d. Radiotherapie. (Ges. f. innere Med. 17. 3. 21.)

Wetterer: Die Radiotherapie des Auslandes (Str. Ther. Bd. 17)

Zweifel-Payr: Klinik der bösartigen Geschwülste.

Lebenslauf.

Ich bin am 26. September 1896 als Sohn des Direktors der Lehranstalten des Hilfsvereins der Deutschen Juden in Palästina, Ephraim C. Reiss in Jerusalem geboren.

Nach Absolvierung der achtklassigen Bürgerschule (Edler von Lainelschule) und von zwei Klassen der dieser Schule sich anschließenden Handelsrealschule in Jerusalem trat ich im April 1911 in die „Petrischule" (städtisches Realgymnasium) in Leipzig ein. Ich verließ die Petrischule im Februar 1916 mit dem Kriegsreifezeugnis, um in den Heeresdienst als Kriegsfreiwilliger einzutreten. Im Juni 1916 wurde ich an die Sinaifront abkommandiert und kehrte erst im April 1919 nach Deutschland zurück.

Im Mai desselben Jahres (1919) trat ich in die Berliner „Universität ein, um Medizin zu studieren. Meine ärztliche Vorprüfung bestand ich in Berlin. Mit Ausnahme von einem Klinischen Semester in München. (Sommersemester 1921) studierte ich ausschließlich in Berlin. Mein praktisches Halbjahr absolvierte ich in der zweiten inneren Abteilung des Augusta-Viktoria-Krankenhauses, Schöneberg, dessen Leiter Herr Prof. Dr. Glaser ist. Ich verblieb dort bis zum 1. Februar 1925. Meine Approbation erhielt ich am 1. Januar 1925.

Seit dem 1. April d. J. bin ich in der dermatologischen Abteilung des Herrn Prof. Buschke im Rudolf Virchow-Krankenhauses als Volontärarzt tätig.